

SESSION DE 2008
CP / PLP
CONCOURS EXTERNE

METALLURGIE : ETUDE D'UN CAS DE SOUDAGE

Durée conseillée : *1h00*

Documents fournis :

- Le texte du sujet ;
- Le plan de définition **Rep : 2008/01** ;
- Le schéma de la préparation de l'assemblage des Rep 8 et Rep 3 (**Doc. Res 1**) ;
- Un extrait de catalogue de produit d'apport (**Doc. Res 2**) ;
- Un Descriptif de Mode Opératoire de Soudage (D.M.O.S.) (**Doc. Rep 1**) en 2 exemplaires.

Nota : Réponses sur feuille de copie et documents réponses appropriés

On se propose d'étudier l'assemblage du Tronc de cône (**Rep 8**) avec la bride (**Rep 3**) effectué sur l'appareil dénommé « **ENSEMBLE GRENAILLAGE** » :

- ☐ Préparation des bords suivant **détail F (Doc. Res 1)**.
- ☐ La première passe est réalisée avec le procédé « 141 ».
- ☐ Les passes de remplissage seront réalisées avec le procédé « 111 ».

TRAVAIL DEMANDE

I) ETUDE DU D.M.O.S. « correspondant à la première passe »:

- 1.1) Donnez la signification du procédé « 141 ».
- 1.2) En vous aidant d'un schéma, expliquez le principe de ce procédé.
- 1.3) Complétez le D.M.O.S.

Rappels :

Intensité de soudage (I_s) = 40 x épaisseur à souder

Tension de soudage (U_s) = 10 + (0.04 x I_s)

Vitesse de soudage : 15 cm/min

II) ETUDE DU D.M.O.S. « correspondant aux passes de remplissage »:

- 2.1) Déterminer le nombre de passes.
- 2.2) Compléter le DMOS.

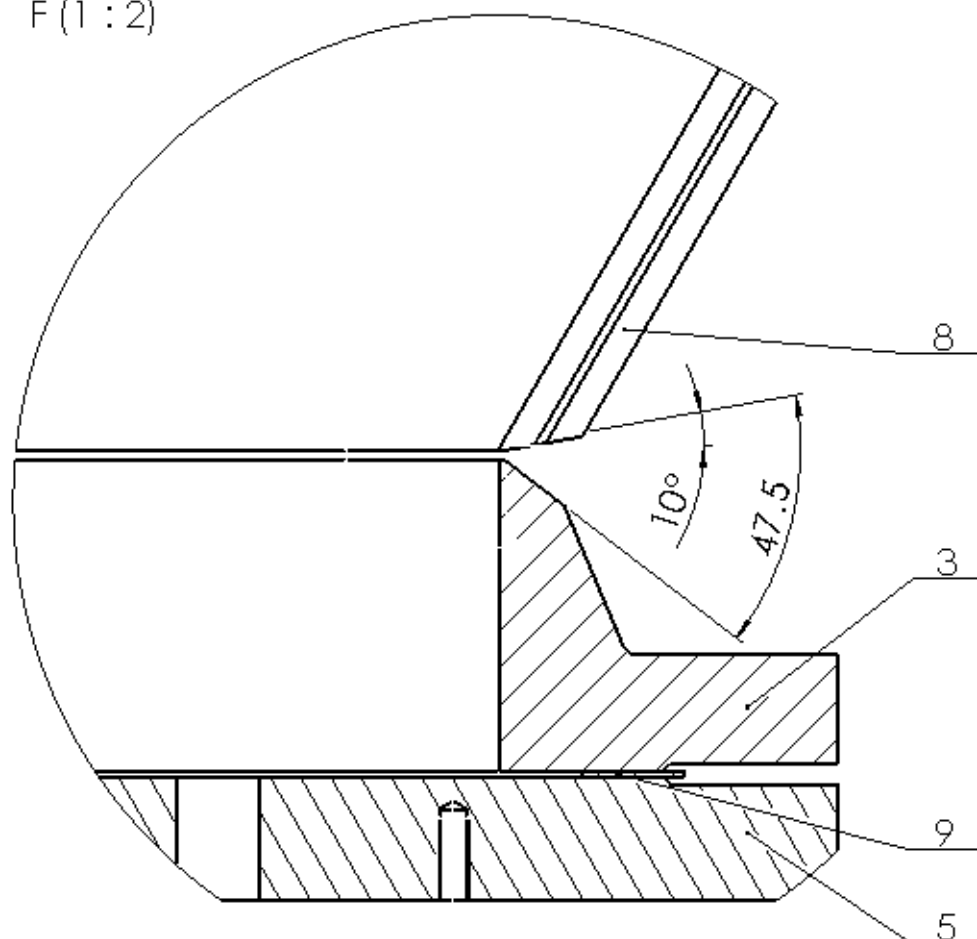
Rappels :

Tension de soudage (U_s) = 20 + (0.04 x I_s)











N.B. : Toutes explications, justifications, calculs sont présentés sur feuilles de copie.

Schéma de la préparation de l'assemblage des Rep 8 et Rep 3.

F (1 : 2)



Conseils pratiques pour le soudage à l'arc électrode enrobée

Soudage bord à bord sans chanfrein (électrode rutile ou basique, rendement standard)								
Type d'assemblage		Epaisseur (mm)	Ecartement (mm)	Diamètre d'électrode (mm)	Intensités recommandées	Nombres d'électrodes		
En une seule passe à plat		10/10	0	1,6	30/35 A	6		
		15/10	10/10	1,6	30/40 A	8		
				2	50 A	6		
		20/10	10/10	2,5	60 A	8		
				3,15	80 A	4		
		30/10	20/10	3,15	90 A	6		
				4	130 A	4		
		40/10	30/10	4	140 A	7		
		En deux passes avec électrode ordinaire à plat		3	2	1 ^{re} passer: 3,2 2 ^{me} passer: 4	95 A 160 A	5 4
						1 ^{re} passer: 4 2 ^{me} passer: 4	130 A 170 A	4 4
4	3			1 ^{re} passer: 4 2 ^{me} passer: 5	150 A 200 A	5 4		
				1 ^{re} passer: 5 2 ^{me} passer: 5	180 A 220 A	4 4		
5	4			1 ^{re} passer: 5 2 ^{me} passer: 5	180 A 220 A	5 4		
				1 ^{re} passer: 5 2 ^{me} passer: 5	180 A 220 A	5 4		
6	4							
Soudage bord à bord avec chanfrein (électrode rutile ou basique, rendement standard)								
Epais. de la tôle (mm.)	Répartition des passes	Angle du chanfrein	Nombre de passes	Diam. des électrodes (mm)	Intensité (A)	Nombre d'électrodes (au mètre)	Vitesse en (m/h)	
6		80°	2	3,15 4	100 A 160 A	3,3 5	4,8	
8		70°	3	3,15 4 4	100 A 170 A 160 A	3,3 4 6	3	
10		70°	3	3,15 4 4	100 A 170 A 160 A	3,3 6 8	2,4	
12		60°	5	3,15 4-4-4-4	105 A 170 A	3,3 18	1,8	
12		60°	4	3,15 4 5-5	105 A 170 A 200 A	3,3 5 10	2,2	
14		60°	5	3,15 4 5-5-5	105 A 170 A 200 A	3,3 5 13	1,6	
16		60°	6	3,15 4 5-5 6,3-6,3	110 A 170 A 220 A 260 A	4 5 10 7	1,2	
20		60°	8	4 4 5-5 6,3-6,3-6,3-6,3	150 A 170 A 220 A 260 A	3 5 9 16	0,95	

DESCRIPTIF DE MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE du constructeur ou du fabricant (DMOS)

Lieu :	Examineur ou Organisme d'inspection :
DMOS référence N° :
PV-QMOS N° :	Méthode de préparation et nettoyage :
Constructeur ou Fabricant :
Nom du soudeur :	Spécification matériau de base :
Procédé de soudage :	Épaisseur du matériau de base (mm) :
Type de joint :	Diamètre du matériau de base (mm) :
Détails de préparation de joint (Schéma) * :	Position de soudage de l'assemblage :

Schéma de préparation	Disposition des passes

Paramètres de soudage :

[illegible]

Métal d'apport : codification :	Autres informations :
marque et type :	
Reprise spéciale ou séchage :	par ex. : balayage (largeur maximale) oscillation :
Gaz de protection / flux : endroit :	
envers :	Fréquence, Temporisation :
Débit de gaz : endroit :	Soudage pulsé détails :
envers :	Distance de maintien :
Type d'électrode de tungstène/Dimension :	Détail du plasma :
Détails de gougeage ou du support envers :	Angle de torche :
Température de préchauffage :	
Température entrepasses :	
Traitement thermique après soudage ou vieillissement :	
Temps, Température, Méthode :	
Vitesse de montée en température et de refroidissement* :	
L'assemblage de qualification décrit ci-dessus a été soudé en présence de :	

Constructeur ou fabricant
Nom, date et signature

Examineur ou organisateur d'inspection
Nom, date et signature

.....
'S'uccessful

DESCRIPTIF DE MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE du constructeur ou du fabricant (DMOS)

Lieu :	Examineur ou Organisme d'inspection :
DMOS référence N° :
PV-QMOS N° :	Méthode de préparation et nettoyage :
Constructeur ou Fabricant :
Nom du soudeur :	Spécification matériau de base :
Procédé de soudage :	Épaisseur du matériau de base (mm) :
Type de joint :	Diamètre du matériau de base (mm) :
Détails de préparation de joint (Schéma) * :	Position de soudage de l'assemblage :

Schéma de préparation	Disposition des passes

Paramètres de soudage :

[illegible]

Métal d'apport : codification :	Autres informations :
marque et type :	
Reprise spéciale ou séchage :	par ex.: balayage (largeur maximale) oscillation :
Gaz de protection / flux : endroit :	
envers :	Fréquence, Temporisation :
Débit de gaz : endroit :	Soudage pulsé détails :
envers :	Distance de maintien :
Type d'électrode de tungstène/Dimension :	Détail du plasma :
Détails de gougeage ou du support envers :	Angle de torche :
Température de préchauffage :	
Température entrepasses :	
Traitement thermique après soudage ou vieillissement :	
Temps, Température, Méthode :	
Vitesse de montée en température et de refroidissement* :	
L'assemblage de qualification décrit ci-dessus a été soudé en présence de :	

.....